

**Prevalensi Nematoda Gastrointestinal pada Gajah Sumatera di Bakas
Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park**

*(GASTROINTESTINAL NEMATODE PREVALENCE IN SUMATRAN ELEPHANT IN
BAKAS ELEPHANT TOUR AND TARO ELEPHANT SAFARI PARK)*

Putu Suandhika¹, I Made Dwinata², Anak Agung Gde Arjana³

1. Mahasiswa Program Pendidikan Dokter Hewan
 2. Laboratorium Parasitologi Veteriner
 3. Laboratorium Farmakologi
- Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana
Jalan PB Sudirman Denpasar, Bali
Telp/Fax: (0361) 223791
Email : psuandhika@gmail.com

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian tentang infeksi cacing nematoda gastrointestinal pada gajah sumatera. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi dan intensitas infeksi nematoda gastrointestinal pada gajah sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, Bali. Sampel feses yang digunakan sebanyak 39 yang terdiri dari 8 sampel dari Bakas Elephant Tour dan 31 sampel dari Taro Elephant Safari Park. Pemeriksaan telur cacing dilakukan menggunakan metode konsentrasi apung dengan NaCl jenuh sebagai larutan pengapungannya. Parameter yang diamati adalah morfologi telur cacing. Intensitas infeksi dihitung dengan metode Mc.Master. Hasil penelitian disajikan secara deskriptif dan menunjukkan bahwa prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada gajah sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park adalah 12,82%. Berdasarkan lokasinya, prevalensi di Bakas adalah 0% dan di Taro Elephant Safari Park adalah 16,13% dengan intensitas infeksi 100 – 200 telur/gram feses.

Kata kunci : prevalensi, nematoda gastrointestinal, gajah sumatera.

ABSTRACT

A study of gastrointestinal nematode infection in sumatran elephant has been done. The purpose of this research is to find out the prevalence and intensity of infection of gastrointestinal nematode in sumatran elephant in Bakas Elephant Tour and Taro Elephant Safari Park, Bali. Total of fecal samples used in this research is 39, in which 8 is taken from Bakas Elephant Tour and 31 from Taro Elephant Safari Park. Examination of worm eggs is done by using floatation concentration method with saturated NaCl as its floating liquid. The parameter that is observed is the morphology of worm egg. Infection intensity is measured using Mc.Master method. The result of this research is analyzed using descriptive analysis and it points out that infection prevalence of gastrointestinal nematode in sumatran elephant in Bakas Elephant Tour and Taro Elephant Safari Park is 12,82%. According to its location, prevalence in Bakas is 0% and in Taro Elephant Safari Park is 16,13% with infection intensity is 100 – 200 egg/gram feces.

Keywords : prevalence, gastrointestinal nematode, sumatran elephant.

PENDAHULUAN

Gajah sumatera adalah salah satu dari sub spesies gajah Asiadan menurut IUCN-RedList merupakan satwa terancam punah (*Critically Endangered*) yang tercatat dalam daftar merah. Sebagai bentuk upaya pelestarian gajah, di Indonesia banyak terdapat lembaga konservasi seperti Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, Bali. Permasalahan kesehatan gajah di lembaga konservasi merupakan hal perlu diperhatikan, salah satunya adalah infeksi cacing.

Cacing merupakan parasit yang umum ditemukan pada hewan vertebrata dan dapat menimbulkan permasalahan terhadap kesejahteraan, pengelolaan, dan konservasi populasi satwa liar baik yang hidup di penangkaran maupun alam bebas (Pedersen *et al.*, 2007; Zhang *et al.*, 2008). Hal tersebut menjadi sangat penting untuk diperhatikan pada spesies langka dan endemik karena infeksi cacing berkaitan dengan penurunan populasi (Heard *et al.*, 2013).

Beberapa jenis cacing pada gajah adalah *Haemonchus contortus*, *Oesophagostomum columbianum*, *Strongyloides papillosus*, *Trichostrongylus colubriformis* (Mbaya *et al.*, 2013), *Amira pileata* (Easwaran *et al.*, 2003), *Quilonia magna* (Kinsella *et al.*, 2004), *Parabronema pecariae* (Vicente *et al.*, 2000), dan *Murshida falcifera* (Matsuo dan Suprahman, 1997). Suatu penelitian di Guruvayoor, India melaporkan bahwa 17,17% gajah positif terinfeksi cacing Strongylidae dan Amphistoma (Saseendran *et al.*, 2004). Beberapa telur cacing berhasil diidentifikasi dari feses gajah sumatera di Pusat-Pusat Latihan Gajah di Sumatera yang terdiri dari *Strongyloides* sp., *Fasciola* sp., tipe strongyl, dan Paramphistomidae (Stremme *et al.*, 2007). Penelitian tentang cacing gastrointestinal pada gajah sumatera di Bali sudah pernah dilaporkan, berhasil mengidentifikasi tipe strongyl (Sugiantari, 2009). Parasit, khususnya cacing nematoda yang menginfeksi gajah sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park dirasa perlu untuk dilaporkan mengingat gajah memiliki peranan yang sangat penting.

Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengetahui prevalensi dan intensitas infeksi nematoda gastrointestinal pada gajah sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, Bali. Hasil penelitian ini dapat menjadi data dasar untuk dapat dilaksanakan penelitian lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

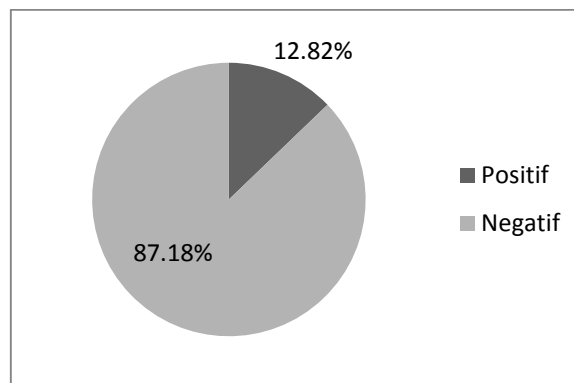
Objek dari penelitian ini adalah feses gajah sumaterayang terdapat di Bakas Elephant Tour sebanyak 8 ekor dan Taro Elephant Safari Park sebanyak 31 ekor. Sehingga, jumlah sampel feses seluruhnya adalah 39 sampel.

Penelitian ini merupakan penelitian observasional untuk mengidentifikasi, menghitung prevalensi, dan menghitung intensitas infeksi nematodagastrointestinal pada gajah sumatera yang dipelihara di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, Bali. Tahapan penelitian dimulai dari pengambilan sampel di lokasi yang telah ditentukan. Feses pada tiap gajah sumatera diambil dan dimasukkan ke dalam kantong plastik, ditambahkan formalin 10%, dan diberikan label. Sampel segera diperiksa di laboratorium menggunakan metode konsentrasi apung. Prinsip konsentrasi pengapungan adalah menggunakan cairan dengan berat jenis yang lebih tinggi dibandingkan dengan berat jenis telur, sehingga telur akan mengapung. Dalam penelitian ini, digunakan larutan garam jenuh sebagai pengapungnya. Garam jenuh diperoleh dengan melarutkan 350 gram NaCl ke dalam 1 liter air (Dryden *et al.*, 2005). Setelah itu, intensitas infeksi diperiksa dan dihitung dengan metode Mc.Master (Zajac & Conboy, 2012). Teknik penghitungan telur Mc.Master banyak digunakan di bidang parasitologi satwa liar (Lynsdale *et al.*, 2015).

Data yang diperoleh disajikan secara deskriptif. Prevalensi dan intensitas infeksi nematoda dilaporkan dalam bentuk grafik dan tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pemeriksaan feses gajah yang dipelihara di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, didapatkan 5 sampel feses positif terinfeksi nematoda tipe strongyl, maka prevalensinya adalah 12,82% (gambar 1).



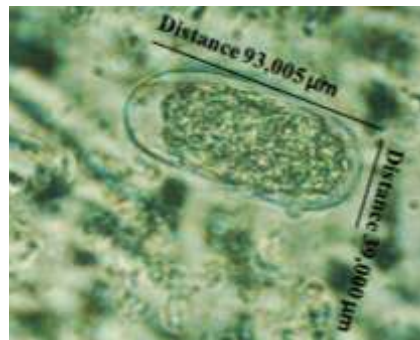
Gambar 1. Grafik Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Gajah Sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park

Berdasarkan lokasi, prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal pada gajah sumatera yang dipelihara di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, masing-masing sebesar 0% dan 16,13%, seperti tabel 1 berikut.

Tabel 1. Prevalensi Infeksi Nematoda Gastrointestinal pada Gajah Sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park

Lokasi	Jumlah Gajah (Ekor)	Positif	Negatif	Prevalensi (%)
Bakas Elephant Tour	8	0	8	0
Taro Elephant Safari Park	31	5	26	16,13

Jenis cacing nematoda yang menginfeksi saluran pencernaan gajah sumatera di Taro Elephant Safari Park adalah tipe strongyl dengan ukuran $92,87-97,65\mu\text{m} \times 38,57-39,09\mu\text{m}$. Telur cacing berbentuk oval dengan dinding yang tipis, di dalamnya ditemukan morula seperti buah anggur (Zajac dan Conboy, 2012).



Gambar 2. Telur Cacing Tipe Strongyl pada Sampel Feses

Hasil penelitian intensitas infeksi pada gajah sumatera didapatkan 100 – 200 telur/gram feses. Dari 5 sampel yang positif terinfeksi nematoda, 2 sampel di antaranya tidak ditemukan telur cacing berdasarkan pemeriksaan Mc.Master. Hal ini disebabkan karena intensitas infeksi yang rendah (<100 telur/gram feses).

Tabel 2. Intensitas Infeksi Cacing Nematoda Tipe Strongyl pada Gajah Sumatera di Taro Elephant Safari Park

No	Jenis Kelamin	Umur (tahun)	Telur/gram feses
1	Betina	3,5	-
2	Betina	6,5	100
3	Betina	33	-
4	Betina	6,5	100
5	Betina	32	200

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 39 sampel feses, didapatkan bahwa prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal adalah 12,82%. Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Sugiantari(2009) di Bali Elephant Camp Carangsari dan Taro Elephant Safari Park dengan prevalensi sebesar 37,78%. Baines *et al.* (2015) melaporkan bahwa dari total 458 sampel feses gajah yang diperiksa di Okavango Delta, Botswana, Afrika, 77% gajah positif terinfeksi cacing nematoda. Adanya perbedaan prevalensi dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu manajemen pemeliharaan, musim, topografi wilayah, jenis kelamin, umur host, dan lingkungan.

Perbedaan prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park kemungkinan disebabkan karena perbedaan waktu pemberian obat cacing. Gajah di Bakas Elephant Tour 3 minggu sebelum pengambilan sampel sudah diberikan obat cacing. Tidak ditemukannya telur cacing disebabkan karena cacing belum memasuki masa prepaten. Saat pengambilan sampel, gajah di Taro Elephant Safari Park belum saatnya diberikan obat cacing. Pemberian obat cacing yakni 3 bulan sebelumnya. Hal tersebut menjadi salah satu faktor penyebab 5 ekor gajah di lokasi tersebut positif terinfeksi cacing tipe strongyl.

Gajah di Bakas dan Taro telah terpelihara dengan baik dan intensif. Itu terbukti dari prevalensi infeksi cacing nematoda yang rendah. Selain karena pemberian obat cacing, perbedaan populasi juga menjadi salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan prevalensi infeksi cacing nematoda. Menurut Baines *et al.* (2015), semakin padat populasi, maka tingkat penyebaran infeksi cacing akan semakin tinggi. Lebarbenchon *et al.* (2006) menyatakan bahwa kepadatan populasi yang tinggi mendukung adanya transmisi nematoda melalui feses secara oral dan merupakan faktor kunci terhadap adanya keragaman prevalensi cacing nematoda.

Menurut informasi dari dokter hewan di Bakas dan Taro, salah satu obat cacing yang diberikan adalah albendazole. Selain Albendazole, Fendendazole juga cukup efektif dalam mengobati infeksi cacing pada gajah (Strao *et al.*, 1992; Raman *et al.*, 2000).

Kejadian infeksi cacing tipe strongyl pada 5 ekor gajah sumatera di Taro Elephant Safari Park disebabkan karena tertelannya larva infeksi. Siklus hidup cacing nematoda adalah langsung (tidak memerlukan inang perantara). Feses gajah setiap pagi dibersihkan dan dikumpulkan di sekitar kandang, sehingga telur yang terkandung di dalamnya akan melanjutkan siklusnya hingga larva infeksi dan akan mencemari lingkungan. Perkembangan

Cacing nematoda adalah parasit yang umum ditemukan di gajah dan paling banyak terdapat di saluran pencernaan sehingga sangat merugikan. Parasit tersebut dapat menyebabkan gastroenteropati, pada kasus yang parah dapat menyebabkan hipoalbuminemia. Adapun gejala klinisnya dapat bersifat perakut, akut, dan kronis. Infeksi yang berat dapat menyebabkan anemia, meskipun cacing yang menginfeksi tidak menghisap darah (Fowler dan Mikota, 2006).

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi infeksi cacing adalah host, parasit, dan lingkungan. Faktor host meliputi umur, tingkah laku individu, pakan dan air minum, frekuensi dan jumlah feses setiap harinya, dan status reproduksi. Sementara faktor dari lingkungan itu sendiri meliputi suhu, kelembaban, serta curah hujan (Hinget *al.*, 2013). Kondisi lingkungan sangat mempengaruhi perkembangan telur cacing nematoda, antara lain kelembaban udara yang terlalu rendah serta suhu dan pH lingkungan yang terlalu rendah atau tinggi. Bila kondisi lingkungan terganggu, maka perkembangan telur cacing nematoda dapat mengalami kegagalan dalam pembentukan larva stadium I maupun larva stadium II atau larva yang terbentuk di dalam telur yang kondisinya terganggu. Larva stadium infeksiif bersifat geotrofik negatif yang berarti bahwa larva selalu merayap ke atas daun-daunan atau rerumputan. Larva infeksiif juga bersifat fototrofik pada paparan sinar rendah tetapi takut pada paparan sinar kuat, sehingga larva merayap naik pada pagi hari, sore hari, dan cuaca mendung. Migrasi terjadi lebih aktif pada keadaan panas dibandingkan dingin. Larva infeksiif tidak aktif masuk ke dalam tubuh hospes, tetapi tertelan bersama makanan atau minuman (Soulsby, 1982).

Berdasarkan hasil penelitian, intensitas infeksi cacing nematoda gastrointestinal (tipe strongyl) pada gajah sumatera di Bakas dan Taro adalah 100 – 200 telur/gram feses. Hasil yang berbeda dilaporkan oleh Sugiantari (2009), bahwa intensitas infeksi cacing nematoda pada gajah di Bali Elephant Camp Carangsari dan Taro Elephant Safari Park adalah 40 – 760 telur/gram.

Gajah di Bakas dan Taro dipelihara secara intensif dan diberikan obat cacing secara berkala setiap 3 bulan sekali. Gajah yang terdapat di lokasi pengambilan sampel tidak menunjukkan gejala klinis cacingan. Ini menandakan bahwa infeksi cacing di lokasi tersebut bersifat subklinis. Infeksi yang bersifat subklinis tersebut kemungkinan terjadi karena intensitas infeksi yang rendah (100 – 200 telur/gram feses). Faktor yang menyebabkan

SIMPULAN

Prevalensi infeksi nematoda gastrointestinal (tipe strongyl) pada gajah sumatera di Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park adalah 12,82%. Berdasarkan lokasinya, prevalensi di Bakas dan Taro masing-masing adalah 0% dan 16,13% dengan intensitas infeksi 100 – 200 telur/gram feses.

SARAN

Manajemen pemeliharaan gajah di Bakas dan Taro telah intensif dan perlu dipertahankan. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai infeksi cacing pada gajah sumatera di lokasi yang lainnya, seperti di Bali Safari and Marine Park, Bali Zoo, dan Bali Elephant Camp.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu, utamanya kepada pimpinan Bakas Elephant Tour dan Taro Elephant Safari Park, drh. Yudistira, drh. Gilang, dan para staf.

DAFTAR PUSTAKA

- Baines L, Morgan ER, Othman M, Evans K. 2015. Occurrence and Seasonality of Internal Parasite Infection in Elephants, *Loxodonta africana*, in The Okavango Delta, Botswana. *International Journal for Parasitology : Parasites and Wildlife*. 4 : 43-48.
- Dryden MW, Payne PA, Ridley R, Smith V. 2005. Comparison of Common Fecal Flotation Techniques for the Recovery of Parasite Eggs and Oocysts. *Veterinary Therapeutics*. 6 (1) : 15-28.
- Easwaran KR, Ravindran R, Pillai KM. 2003. Parasitic Infection of Some Wild Animals at Thekkady in Kerala. *Zoos' Print Journal*. 18 (2) : 1030.
- Fowler ME dan Mikota SK. 2006. *Biology, Medicine, and Surgery of Elephants*. 1st ed. State Avenue, Ames, Iowa : Blackwell Publishing Professional.
- Hing S, Othman N, Nathan SKSS, Fox M, Fisher M, Goossens B. 2013. First Parasitological Survey of Endangered Bornean Elephants *Elephas maximus borneensis*. *Endangered Species Research*. 21 : 223-230.

Heard MJ, Smith KF, Ripp KJ, Berger M, Chen J, Dittmeier J, Goter M, McGarvey ST, Ryan E. 2013. The Threat of Disease Increases as Species Move Toward Extinction. *Conserv. Biol.* 0. 1-11.

Kinsella JM, Deem SL, Blake S, Freeman AS. 2004. Endoparasites of African Forest Elephants (*Loxodonta africana cyclotis*) From the Republic of Congo and Central African Republic. *Comparative Parasitology.* 71 (2) : 104-110.

Lebarbenchon C, Poulin R, Gauthier-Clerc M, Thomas F. 2006. Parasitological Consequences of Overcrowding in Protected Areas. *EcoHealth.* 3 : 303-307.

Lynsdale CL, Santos DJFD, Hayward AD, Mar KU, Htut W, Aung HH, Soe AT, Lummaa V. 2015. A Standardised Faecal Collection Protocol for Intestinal Helminth Egg Counts in Asian Elephants, *Elephas maximus*. *International Journal for Parasitology : Parasites and Wildlife.* 4 (2015) : 307-315.

Matsuo K dan Suprahman H. 1997. Some Parasites from Sumatran Elephants in Indonesia. *Journal of the Helminthological Society of Washington.* 64 (2) : 298-299.

Mbaya AW, Ogwiji M, Kumshe HA. 2013. Effects of Host Demography, Season and Rainfall on the Prevalence and Parasitic Load of Gastrointestinal Parasites of Free-Living Elephants (*Loxodonta africana*) of the Chad Basin National Park, Nigeria. *Pakistan Journal of Biological Sciences.* 16 (20) : 1152-1158.

Pedersen AB, Jones KE, Nunn CL, Altizer S. 2007. Infectious Diseases and Extinction Risk in Wild Mammals. *Conserv. Biol.* 21. 1269-1279.

Raman M, Jayatharaj MG, Rajavelu G, John MC. 2000. Strongylosis in Captive Elephants – A Report. *Indian Journal of Animal Health.* 39 (2) : 85-86.

Saseendran PC, Rajendran S, Subramanian H, Sasikumar M, Vivek G, Anil KS. 2004. Incidence of Helminthic Infection Among Annually Dewormed Captive Elephants. *Zoos' Print Journal.* 19(3):1422.

Soulsby E JL. 1982. *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals.* 7th Ed. London : William and Wilkin.

Stremme C, Lubis A, Wahyu M. 2007. Implementation of Regular Veterinary Care for Captive Sumatran Elephant (*Elephas maximus sumatranus*). *Gajah.* 24 :35-38.

Strao D, Yatihiraj S, Choundhuri PC, Reddy PK. 1992. Treatment of Helminthiasis in Elephants. *Indian Journal of Animal Science.* 62 (12) : 1155-1156.

Sugiantari, NPD. 2009. Jenis-Jenis Cacing Nematoda Saluran Gastrointestinal pada Gajah Sumatera (*Elephas maximus sumatranus*) di Bali Elephant Camp, Carangsari, dan Taman Safari Gajah, Taro, Bali. (Skripsi). Denpasar, Indonesia : Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Udayana.

Vicente JJ, Muniz-Pereira LC, Noronha D, Pinto RM, 2000. Description of Males of *Parabronema pecariae* Ivaschkin, 1960 (Nematoda, Habronematoidea) Parasitizing Peccaries (Mammalia, Tayassuidae) in Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz.* 95 (6) : 849-851.

Zhang J, Daszak P, Huang H, Yang G, Kilpatrick AM, Zhang S. 2008. Parasite Threat to Panda Conservation. *EcoHealth*. 5(1) : 6-9.